Analisa Produktivitas Pekerjaan Pada Pembangunan Kantor dan Parkir THP Kenjeran Serta Parkir Sentra Ikan Bulak

Achmad Miftahul Huda[1], Kokoh Dharma Setya[2] , Fatchur Rozi[3]
[1]Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
Email: [1]hudaach1927@gmail.com, [2]dharmakokoh@gmail.com, [3]fatch.rozi@gmail.com,

Abstract

One application of civil engineering knowledge can be learned from the construction of a building. The purpose of this observation is to review the productivity of work in the construction of the Kenjeran THP office and parking as well as the Bulak fish center parking. The THP Kenjeran Office and Parking Construction Project and Bulak Fish Center Parking are based on the increasing need for tourism supporting facilities and infrastructure. The reference used for productivity calculations is SNI 7394-2008 and PUPR Ministerial Decree 28-2016. The basic data used was obtained from weekly report data for week 9 (July 20 to September 9) and analysis of work unit prices on the Kenjeran THP Office and Parking Construction Project and Bulak Fish Center Parking. During the implementation period of practical work in the construction of THP offices and parking lots in Kenjeran as well as Sentra Fish Bulak parking, there are delays in achieving progress on the planned time schedule that has been set, there are several solutions to resolve the problem of delays in work implementation, such as: Increasing working hours or increasing overtime for workers, increasing Man Power / labor to speed up work completion, always coordinating between contractors, supervisors and owners (Surabaya City government services) so that there are no miscommunications such as sending materials and the type of material used, paying attention to the goods delivery schedule so that Workers can work optimally to pursue planned progress targets.
Keywords: *Productivity, Construction, Buildings, Parking, Civil*

Abstrak

Salah satu pengaplikasian ilmu pengetahuan teknik sipil dapat dipelajari dari pembangunan sebuah gedung. Tujuan dari pengamatan ini adalah peninjauan produktivitas pekerjaan pada pembangunan kantor dan parkir THP kenjeran serta parkir sentra ikan bulak. Proyek Pembangunan Kantor Dan Parkir THP Kenjeran Serta Parkir Sentra Ikan Bulak dilandaskan oleh bertambahnya kebutuhan fasilitas sarana dan pra sarana penunjang pariwisata. Acuan yang digunakan pada perhitungan produktivitas adalah SNI 7394-2008 dan Permen PUPR 28-2016. Dasar data yang digunakan didapatkan dari data laporan mingguan pada minggu ke 9 (20 Juli s/d 09 September) dan analisa harga satuan pekerjaan pada Proyek Pembangunan Kantor Dan Parkir THP Kenjeran Serta Parkir Sentra Ikan Bulak. Ketika masa pelaksanaan Kerja Praktek di Pembangunan Kantor Dan Parkir THP Kenjeran Serta Parkir Sentra Ikan Bulak Sedang mengalami keterlambatan dalam pencapaian progress dari rencana *time schedule* yang telah ditetapkan, adapun beberapa solusi dalam menyelesaikan kendala keterlambatan pada pelaksanaan pekerjaan, seperti: Menambah waktu jam kerja atau menambah waktu lembur untuk pekerja, menambah *Man Power* / tenaga kerja guna mempercepat penyelesaian pekerjaan, selalu melakukan kordinasi antara kontraktor, pengawas dan *owner* (Dinas pemerintah Kota Surabaya) agar tidak terjadi *miss* komunikasi seperti pengiriman material dan jenis material yang dipakai, memperhatikan *schedule* pengiriman barang supaya pekerja dapat bekerja dengan maksimal untuk mengejar taget progress rencana.
Kata Kunci: Produktifitas, Pembangunan, Gedung, Parkir, Sipil

1. Pendahuluan

Salah satu pengaplikasian ilmu pengetahuan teknik sipil dapat dipelajari dari pembangunan sebuah gedung. Dalam pembangunan konstruksi sebuah gedung mahasiswa dapat mempelajari pengaplikasian berbagai bidang keahlian teknik sipil. Manajemen proyek konstruksi dibagi menjadi

berikut: (1) pelelangan dan tender proyek, (2) struktur organisasi proyek, (3) sistem administrasi proyek, (4) Pengendalian Biaya, Mutu, Waktu dan Kecelakaan Kerja, (5) Pengawasan yang Dilakukan oleh Konsultan Pengawas.

Pengamatan produktifitas dilaksanakan pada Proyek Pembangunan Kantor Dan Parkir THP Kenjeran Serta Parkir Sentra Ikan Bulak dilandaskan oleh bertambahnya kebutuhan fasilitas sarana dan pra sarana penunjang pariwisata. Gedung yang nantinya akan dimanfaatkan sebagai kantor dan lahan parkir ini diharapkan dapat menjadi wadah bagi mahasiswa untuk mempelajari berbagai hal mengenai dunia kerja serta pelaksanaan pembangunan konstruksi. Pengamatan dilaksanakan selama 52 hari membuat pengamatan pelaksanaan pekerjaan proyek hanya dapat ditinjau mulai dari tanggal 20 Juli 2023 sampai dengan 09 September 2023. Observasi yang dilakukan beberapa di antaranya yaitu: (1) Pekerjaan struktur kolom, (2) Pekerjaan struktur balok, (3) Pekerjaan pemasangan *paving stone.*

Pelelangan atau tender merupakan serangkaian kegiatan untuk menyediakan barang/jasa dengan cara menciptakan persaingan yang sehat di antara penyedia barang/jasa yang setara dan memenuhi syarat, berdasarkan metode dan tata cara tertentu yang telah ditetapkan dan diikuti oleh pihak-pihak yang terkait secara taat asas sehingga terpilih sebagai penyedia terbaik (Keppres 2000:18). Pengadaan Proyek Pembangunan Kantor Dan Parkir THP Kenjeran Serta Parkir Sentra Ikan Bulak melaksanakan proses pelelangan dengan sistem Pelelangan Umum. Sistem layanan yang digunakan yaitu ULP (Unit Layanan Pengadaan) yang dikelola oleh Unit Pelayanan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah Kota Surabaya.

Keberhasilan pelaksanaan suatu proyek tidak dapat dilepaskan dari seberapa baik koordinasi dan kerjasama antar beberapa pihak terkait. Oleh karena itu, diperlukan struktur organisasi proyek agar dapat tergambar jelas mengenai pihak-pihak yang bekerja dan bertanggung jawab dalam beberapa sektor pekerjaan proyek untuk mencapai tujuan bersama. Adapun struktur organisasi dalam Proyek Pembangunan Kantor Dan Parkir THP Kenjeran Serta Parkir Sentra Ikan Bulak sebagai berikut: (1) Ketua Tim yang memiliki tugas utama untuk memimpin dan mengkoordinir seluruh kegiatan anggota tim kerja dalam pelaksanaan semua kegiatan, (2) Tenaga Ahli yang memiliki tugas sesuai keahlian masing-masing, (3) Tenaga Pendukung seperti administrasi proyek.

Administrasi Proyek adalah untuk menyelenggarakan seluruh aspek non teknis secara sistematis, lengkap dan akurat sesuai kemajuan pelaksanaan agar tujuan kontrak tercapai. Tujuan dari Administrasi Proyek adalah agar proyek tersebut secara komersial selesai dengan mutu baik, biaya dan waktu sesuai kontrak, dan Penyedia jasa berhak mendapatkan pembayaran atas hasil pekerjaannya beserta perubahan dan klaim-klaim serta hak-hak lain sesuai ketentuan dalam kontrak. Selama masa pelaksanaan proyek, baik kontraktor pelaksana maupun konsultan pengawas wajib membuat laporan-laporan berkala yang menjelaskan mengenai perkembangan pelaksanaan proyek mulai dari persiapan pelaksanaan proyek hingga proses serah terima dilakukan.

Dalam rekayasa sipil, terdapat 4 sasaran sekunder yang bersifat sebagai kendala (*constraint*), keempat sasaran tersebut adalah biaya, mutu, waktu, dan keselamatan kerja. Mengingat sangatlah penting pencapaian keempat sasaran tersebut, pengendalian serta pengawasan yang berkaitan dengan hal-hal tersebut sangat diperlukan guna tercapainya suatu sasaran tunggal dengan jelas dan terdefiniskan. Dalam hal ini tujuan tersebut yakni terlaksananya proyek dengan baik, efektif, dan efisien. Pengendalian mutu dapat dilakukan pada beberapa hal berikut: (1) pengendalian terhadap gambar proyek, (2) pengendalian pekerjaan *form work*/bekisting, (3) pengendalian pekerjaan pembesian, (4) pengendalian terhadap mutu beton, (5) pengendalian terhadap mutu dan pemasangan *paving stone*.

Dalam suatu proyek pengendalian waktu harus sangat diperhatikan karena apabila terjadi keterlambaran maka akan berpengaruh tehadap yang lainnya misalnya saja terhadap biaya anggaran. Pengendalian yang dilakukan adalah dengan memperhatikan *time schedule* yang telah dibuat sebelum proyek dilaksanakan. *Time schedule* dibuat untuk mengontrol pekerjaan yang terjadi apakah bobot pekerjaan sesuai dengan rencana yang telah dibuat atau tidak. Selain itu *time schedule* digunakan untuk menentukan pekerjaan apa yang harus dilakukan terlebih dahulu yang ada keterkaitannya dengan pekerjaan berikutnya. Sehingga keterlambatan dapat diminimalisir sedini mungkin. Keselamatan adalah hal yang penting untuk dipertimbangkan dalam setiap pekerjaan konstruksi,

sehingga Konsultan harus memberikan perhatian khusus pada keselamatan dan meminta Kontraktor untuk mengambil tindakan sedapat mungkin untuk menghindarkan kecelakan kerja dan juga hal-hal yang membahayakan baik kepada pemakai jalan umum maupun dari pekerja proyek itu sendiri. Adapun yang harus diperhatikan dalam kesehatan dan keselamatan kerja (K3) adalah keselamatan kerja, kesehatan kerja, dan kecelakaan kerja.

Pengawasan dalam Proyek Pembangunan Kantor Dan Parkir THP Kenjeran Serta Parkir Sentra Ikan Bulak ini juga berdasarkan laporan-laporan yang dibuat oleh Konsultan Pengawas . Kegiatan pengawasan yang dilakukan oleh Konsultan Pengawasan selama pelaksanaan proyek terdiri atas: (1) Memeriksa dan mempelajari dokumen untuk pelaksanaan konstruksi yang akan dijadikan dasar dalam pengawasan pekerjaan di lapangan, (2) Mengawasi pemakaian bahan, peralatan dan metode pelaksanaan, (3) Mengawasi ketepatan waktu dan biaya pekerjaan konstruksi, (4) Mengawasi pelaksanaan pekerjaan konstruksi dari segi kualitas, kuantitas, dan laju pencapaian *volume* atau realisasi fisik, (5) Mengumpulkan data dan informasi di lapangan untuk memecahkan persoalan yang terjadi selama pekerjaan konstruksi.

Selain manajemen proyek konstruksi, dalam dunia sipil material dan peralatan konstruksi juga harus diperhatikan. Material sebagai salah satu komponen yang penting dalam menentukan besarnya biaya suatu proyek mempunyai kontribusi sebesar 40-60% dari biaya proyek, sehingga secara tidak langsung memegang peranan penting dalam menunjang keberhasilan proyek khususnya dalam komponen biaya (Intan, 2005). Material yang digunakan dalam suatu proyek harus sesuai dengan kebutuhan yang ada di lapangan, hal ini agar menghindari kekurangan maupun kelebihan material yang akan mengakibatkan kerugian. Material yang digunakan dalam konstruksi dapat digolongkan dalam dua bagian besar yaitu: (1) *Consumable* material, merupakan material konstruksi yang pada akhirnya akan menjadi bagian dari struktur fisik bangunan, misalnya semen, pasir, batu pecah. batu bata, baja tulangan, keramik, cat, dan lain-lain. (2) *Non-consumable* material, merupakan material penunjang dalam proses konstruksi, dan bukan merupakan bagian dari fisik bangunan, biasanya material ini bisa dipakai ulang dan pada akhir proyek akan menjadi sisa material juga. seperti perancah, bekisting, dan dinding penahan sementara (Gavilan and Bernold, 1994).

Material konstruksi yang digunakan pada Proyek Pembangunan Kantor Dan Parkir THP Kenjeran Serta Parkir Sentra Ikan Bulak terdiri atas pekerjaan struktur dan pekerjaan arsitektur. Pekerjaan struktur terbagi menjadi beberapa poin yaitu: (1) pekerjaan pondasi, yaitu Setelah melaksanakan pekerjaan galian pondasi, dilanjutkanlah dengan pekerjaan struktur pondasi *Strous Pile* dengan menggunakan material pembesian pondasi *Strous Pile* dengan rangkaian yang telah ditentukan oleh gambar rencana, dan dilanjutkan dengan pekerjaan pengecoran beton menggunakan *ready mix*, (2) pekerjaan beton yang terdiri dari beberapa sub pekerjaan misalnya, pekerjaan *pile cap*, pekerjaan *sloof*, pekerjaan kolom, pekerjaan balok, dan pekerjaan plat beton, (3) pekerjaan atap, Atap adalah bagian penutup atas suatu bangunan yang melindungi bagian dalam bangunan dari cuaca atau benda lain dari atas bangunan yang mengganggu. Dalam sebuah bangunan, atap memiliki peranan sangat penting karena bisa mempengaruhi kondisi dari tempat tinggal dalam jangka waktu yang cukup panjang. Untuk material yang digunakan untuk Pekerjaan Atap adalah Rangka atap baja ringan, berfungsi sebagai membentuk model penutup atap serta agar dapat dipasang penutup atap, Penutup atap metal, bertujuan untuk menutupi bagian dalam bangunan agar tidak terkena hujan maupun benda asing lainnya,dan Bubungan atau nok atap, sama halnya penutup atap untuk menutupi bagian.

Sedangkan pekerjaan arsitektur terdiri atas (1) Pekerjaan Pasangan dan Plesteran Pasangan dinding, merupakan salah satu pekerjaan asitektural yang bertujuan sebagai pembatang atau penyekat antar ruangan, setelah dilakukannya pekerjaan pasangan, dilanjutkan dengan pekerjaan plesteran dan acian yang bertujuan untuk merapikan pasangan maupun memberi tekstur pada dinding. Material yang digunakan pada pekerjaan ini yaitu Bata ringan, Semen instan sebagai perekat pasangan bata, Semen *portland* dan pasir pasang digunakan untuk pekerjan plesteran dan acian. (2) Pekerjaan Pintu dan Jendela Pekerjaan kusen pintu dan jendela berfungsi sebagai penghubung antar ruangan, sebagai keluar masuk sirkulasi udara dari dalam maupun luar ruangan, dan sebagai pemanis estetika dari luar maupun dalam bangunan. Material yang digunakan pada pekerjaan ini yaitu *Frame* aluminium, untuk membentuk rangka kusen jendela atau kusen pintu, Slimar aluminium, sebagai pangkon atau dudukan daun jendela atau daun pintu, Kaca bening, sebagai pelengkap atau pemanis jendela maupun pintu,

Daun pintu dan daun jendela, (3) Pekerjaan *Finishing* Lantai, pada pekerjaan *finishing* lantai terdapat pekerjaan pemasagan granite atau yang berfungsi sebagai penutup lantai serta memberi motif/corak agar memberi kesan estetika pada bangunan tersebut. Material yang digunakan pada pekerjaan ini yaitu *Granite tile*, uk. 600 x 600 mm, Pasir pasang, digunakan sebagai alas untuk meratakan lantai, Semen *portland* (PC), berfungsi sebagai perekat antara *homogeneous* tile dengan pasir agar menyatu, Semen warna, digunakan untuk mengisi nat pada *homogeneous* tile dan memberi warna pada nat agar serasi dengan *homogeneous* tile, (4) Pekerjaan Plafond atau langit – langit adalah suatu bidang atau lapisan yang membatasi tinggi suatu ruangan. Plafond berfungsi sebagai keamanan, kenyamanan, serta keindahan ruangan. Material yang digunakan pada pekerjaan ini yaitu Papan gypsum tebal 9 mm sebagai bahan utama untuk penutup plafond, Rangka *metal furring* sebagai braket penahan papan gypsum agar tidak jatuh, serta membentuk model pada plafond. (5) Pekerjaan Pengecatan Pekerjaan pengecatan merupakan proses pemberian warna dan motif pada suatu objek yang dapat memunculkan kesan estetika pada objek tersbut. Material yang digunakan pada pekerjaan ini yaitu Cat dasar dinding *eksterior* dan *interior* (1 lapis), Cat dinding *eksterior* dan *interior* (2 lapis), Cat dasar plafond (1 lapis), Cat plafon (2 lapis), Cat *zincromate* (1 lapis), Cat besi (2 lapis).

Peralatan atau alat berat konstruksi yang digunakan pada Proyek Pembangunan Pembangunan Kantor Dan Parkir THP Kenjeran Serta Parkir Sentra Ikan Bulak sebagai berikut: (1) *Excavator*. *Excavator* merupakan suatu alat berat yang secara umum terdiri dari tiga bagian, yakni *boom* (bahu), *arm* (lengan), dan *bucket*. Alat berat ini berfungsi dalam melakukan penggalian hingga mengangkut muatan material ke dalam *dump truck* atau *loading*. Alat berat jenis ini sangat membantu dalam pekerjaan konstruksi, terutama pada pekerjaan galian dan pengurugan *pile cap* maupun peninggian lantai bangunan dengan urugan sirtu. (2) *Truk Mixer*. *Truk Mixer* adalah mesin/alat yang digunakan untuk mengaduk maupun mengantarkan beton segar dari pabrik beton hingga menuju ke lokasi proyek. Alat berat jenis ini sangat membantu dalam pekerjaan konstruksi, terutama pada pekerjaan struktur yang salah satu unsur utama dalam pekerjaan struktur adalah beton. (3) *Pompa Beton/Concrete*. *Pump Pompa Beton/Concrete Pump* adalah alat pompa yang digunakan untuk membantu proses pengecoran dan penyaluran beton yang telah melalui proses pencampuran pada *mixer truck.* Alat ini menjadi perantara dari truk molen ke titik pengecoran. Alat berat jenis ini sangat membantu dalam pekerjaan konstruksi, terutama pada pekerjaan struktur yang dapat mempercepat jalannya pekerjaan pengecoran, agar beton tidak mengeras didalam *Truk Mixer.*

2. Metode

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah studi literatur dan menggunakan data sekunder yang didapatkan dari pihak kontraktor yang bersengkutan. Sampel yang digunakan pada penelitian ini berupa jam kerja para tenaga kerja pada pekerjaan pembesian dan bekisting di proyek pembangunan kantor dan parker THP Kenjeran serta parker sentra ikan Bulak. Teknik analisis data yang digunakan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghitung Produktivitas Mingguan Lapangan

$$\text{Produktifitas} = \frac{Volume\ Pekerjaan}{Jumlah\ Pekerja}$$

Minggu ke	Jmlh Tukang	Volume Pekerjaan (Kg)	Durasi Kerja (Jam)
9	8	129,30	7
10	8	110,16	7
11	10	85,20	7

Minggu ke	Jmlh Tukang	Volume Pekerjaan (Kg)	Durasi Kerja (Jam)
12	12	2568,25	7
13	13	3220,89	7
14	13	3187,51	7
15	10	1528,88	7
16	10	887,51	7

2. Menghitung Produktifitas Pembesian Menurut SNI

$$\text{Produktifitas} = \frac{Koefisien\ BesI}{Koefisien\ Tukang\ Besi}$$

$$= \frac{10{,}5\ Kg}{0{,}07\ OH}$$

$$= 153 \text{ Kg/Orang}$$

Kebutuhan		Satuan	Indeks
Bahan	Besi beton (polos/ulir)	kg	10,500
	Kawat beton	kg	0,150
Tenaga kerja	Pekerja	OH	0,070
	Tukang besi	OH	0,070
	Kepala tukang	OH	0,007
	Mandor	OH	0,004

Sumber: SNI 7394-2008

Karena terdapat perbedaan dalam penentuan jam kerja efektif menurut SNI maka perlu dilakukan konversi agar hasil produktivitas dari SNI dapat dibandingkan. Untuk perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$\text{Produktivitas} = \frac{Produktivitas}{5\ Jam} \times 7\ Jam$$

$$= \frac{153\ Kg/Orang}{5\ Jam} \times 7\ Jam = 215 \text{ Kg/Orang}$$

Jadi menurut SNI 7394-2008 produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pembesian sebesar 215 Kg/Orang.

3. Menghitung Produktifitas Bekisting Menurut SNI

$$\text{Produktifitas} = \frac{Koefisien\ Bekisting}{Koefisien\ Tukang\ Kayu}$$

$$= \frac{1\ m2}{0{,}33\ OH}$$

$$= 3{,}03 \text{ m}^2\text{/Orang}$$

Kebutuhan		Satuan	Indeks
Bahan	Kayu kelas III	m^3	0,040
	Paku 5 cm – 12 cm	kg	0,400
	Minyak bekisting	Liter	0,200
	Balok kayu kelas II	m^3	0,015
	Plywood tebal 9 mm	Lbr	0,350
	Dolken kayu galam, ϕ (8–10) cm, panjang 4 m	Batang	2,000
Tenaga kerja	Pekerja	OH	0,660
	Tukang kayu	OH	0,330
	Kepala tukang	OH	0,033
	Mandor	OH	0,033

Sumber: SNI 7394-2008

Karena terdapat perbedaan dalam penentuan jam kerja efektif menurut SNI maka perlu dilakukan konversi agar hasil produktivitas dari SNI dapat dibandingkan. Untuk perhitungannya adalah sebagai berikut.

Produktivitas $= \frac{Produktivitas}{5\ Jam} \times 7\ Jam$

$= \frac{3{,}03\ m^2/Orang}{5\ Jam} \times 7\ Jam$ = 4,24 m^2/Orang

Jadi menurut SNI 7394-2008 produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan bekisting sebesar 4,24 m^2/Orang.

4. Menghitung perbandingan produktifitas

Perbandingan = $\frac{Produktifitas\ lapangan}{Produktifitas\ SNI}$

3. Hasil Dan Pembahasan

Berdasarkan data sekunder volume pekerjaan pembesian yang didapatkan sebagai berikut :

Minggu ke	Jmlh Tukang	Volume Pekerjaan (Kg)	Durasi Kerja (Jam)
12	12	2568,25	7
13	13	3220,89	7
14	13	3187,51	7
15	10	1528,88	7
16	10	887,51	7

Pengolahan data dilakukan dengan mengolah data sekunder berupa catatan laporan pekerja, kemudian menggunakan rumus teknik analisis data untuk mendapatkan hasil sebagai berikut :

Minggu ke	Jmlh Tukang	Volume Pekerjaan (Kg)	Durasi Kerja (Jam)	Produktivitas lapangan (Kg/org)
12	12	2568,25	7	214,02
13	13	3220,89	7	247,76
14	13	3187,51	7	245,19
15	10	1528,88	7	152,89
16	10	887,51	7	88,75

Untuk mendapatkan atau mengetahui hasil produktifitas lapangan per minggu menggunakan rumus produktifitas lapangan seperti diatas, dengan cara sebagai berikut :

Produktifitas = $\frac{Volume\ Pekerjaan}{Jumlah\ Pekerja}$

Minggu ke-12 = $\frac{2568,25}{12}$

= 214,02

Dari hasil perhitungan produktifitas lapangan minggu ke 12 di dapatkan hasil 214,02 , cara tersebut di gunakan untuk menghitung dari minggu ke 12 sampai minggu ke 16. Untuk melakukan perbandingan produktivitas lapangan dengan SNI menggunakan cara sebagai berikut:

Minggu ke	Jmlh Tukang	Volume Pekerjaan (Kg)	Durasi Kerja (Jam)	Produktivitas lapangan (Kg/org)	Produktifitas SNI (Kg/org)*	Perbandingan
12	12	2568,25	7	214,02	215	0.99
13	13	3220,89	7	247,76	215	1,15
14	13	3187,51	7	245,19	215	1,14
15	10	1528,88	7	152,89	215	0,71
16	10	887,51	7	88,75	215	0,41

Perbandingan = $\frac{Produktifitas\ Lapangan}{Produktifitas\ SNI}$

Minggu ke-12 = $\frac{214,02}{215}$

= 0,99

Dari hasil perhitungan perbandingan antara produktifitas lapangan dengan SNI pada minggu ke 12 di dapatkan hasil 0,99 , cara tersebut di gunakan untuk menghitung dari minggu ke 12 sampai minggu ke 16.

Lalu data sekunder volume pekerjaan bekisting yang didapatkan sebagai berikut :

Minggu ke	Jmlh Tukang	Volume Pekerjaan (Kg)	Durasi Kerja (Jam)
9	8	129,30	7
10	8	110,16	7
11	10	85,20	7

Sama seperti pekerjaan pembesian, pekerjaan bekisting dilakukan dengan mengolah data sekunder berupa catatan laporan pekerja, kemudian menggunakan rumus teknik analisis data untuk mendapatkan hasil sebagai berikut :

Minggu ke	Jmlh Tukang	Volume Pekerjaan (Kg)	Durasi Kerja (Jam)	Produktivitas lapangan (Kg/org)
9	8	129,30	7	16,16
10	8	110,16	7	13,77
11	10	85,20	7	8,52

Untuk mendapatkan atau mengetahui hasil produktifitas lapangan per minggu menggunakan rumus produktifitas lapangan seperti diatas, dengan cara sebagai berikut :

Produktifitas = $\frac{Volume\ Pekerjaan}{Jumlah\ Pekerja}$

Minggu ke-9 = $\frac{129,30}{8}$

= 16,16

Dari hasil perhitungan produktifitas lapangan minggu ke 9 di dapatkan hasil 214,02 , cara tersebut di gunakan untuk menghitung dari minggu ke 9 sampai minggu ke 11. Untuk melakukan perbandingan produktivitas lapangan dengan SNI menggunakan cara sebagai berikut:

Minggu ke	Jmlh Tukang	Volume Pekerjaan (Kg)	Durasi Kerja (Jam)	Produktivitas lapangan (Kg/org)	Produktifitas SNI (m2/org)*	Perbandingan
9	8	129,30	7	16,16	4,24	3,81
10	8	110,16	7	13,77	4,24	3,24
11	10	85,20	7	8,52	4,24	2,01

Perbandingan = $\frac{Produktifitas\ Lapangan}{Produktifitas\ SNI}$

Minggu ke-9 = $\frac{16,16}{4,24}$

= 3,81

Dari hasil perhitungan perbandingan pekerjaan bekisting antara produktifitas lapangan dengan SNI pada minggu ke 9 di dapatkan hasil 3,81 , cara tersebut di gunakan untuk menghitung dari minggu ke 9 sampai minggu ke 11.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data sekunder keseluruhan pekerjaan pembesian didapatkan produktifitas rata-rata 0,88 dan untuk pekerjaan bekisting didapatkan produktifitas rata-rata 3,02. Secara keseluruhan pekerjaan pembesian dan bekisting tidak ada kendala dan berjalan lancar. Namun, realita di lapangan *progress* mingguan masih terdapat *minus*. Dari Analisa yang telah dilakukan penyebab *progress* mingguan menjadi *minus* bukan dari pekerjaan pembesian dan juga bekisting. *Progress* mingguan menjadi *minus* dikarenakan kendala non teknis seperti terlambatnya memulai proyek itu sendiri.

5. Daftar Pustaka

Alrizal, F, F. Choiriyah, S. Saputro L, E, A. 2020. *Identifikasi Faktor Penyebab KeterlambatanWaktu dan Mutu Pekerjaan pada Proyek Ruko (Rumah Toko) Green Junction Citraland*. JurnalIptek: Media Komunikasi Teknologi. Vol.24, no.1. Hal. 53-54.

Choiriyah, Siti., Alrizal, F., Fahmi., Daffa, M Irsyad, Aly. 2021. *Analisis Faktor Produktifitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Fabrikasi Konstruksi Kerja*. Borneo Engineering: Jurnal Teknik Sipil, 5.

Harun, M. 2013. *Analisa Produktifitas Tenaga Kerja pada Pekerjaan Konstruksi Gedung*. (2013):Jurnal Ilmiah MITSU. Vol 1 no.2. hal 1-5.

Kartika N, Muwanah S dan R et al. 2020 *Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Kolom Di Proyek Pembangunan Gedung Pemda Kabupaten Sukabumi*, Jurnal Momen Vol.3 No.2

Malamassam, L. Putri E, Y. 2016. *Analisa Produktivitas Pekerja dengan Metode Time Study pada Proyek Pembangunan Gedung Teknik Industri ITS*. Skripsi. Institut Teknologi sepuluh November.

Tamamengka, J., Pratasis, P. A., & Walangitan, D.R. 2016. *Analisis Tenaga Kerja TerhadapProduktivitas Pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus Rehabilitas Dan Perluasan Rumah DinasRektor UNSRAT)*. Jurnal Tekno, No.65, Vol.14. hal.11-18.

Tinambunan, B. G. 2022. *Analisa Produktivitas Tenaga Kerja Serta Perbandingan Waktu dan Biaya Berdasarkan Perencanaan dan Realisasi Pelaksanaan pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Kantor Waruna di Medan) (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara)*.